

エレクトロニック・キーヤー
Onechip Intellectual Keyer
O.I.Key F877



O.I.Key F877 の特徴

1. パドル入力は短点、長点ともフルタイム記憶付きです
2. スピードとウェイトの調節は連続的に設定できます
3. 短点と長点の比率(DASH+)は 1 対 3 ～ 4.5 対に連続的に設定できます
4. キーヤーの出力は送信機用に 2 点装備しています
5. スイッチ操作により「セミ・オート」にするとバグキー方式になります
6. パドルで送信メッセージを書込み、スイッチ操作で読み出せます
7. メモリー内のメッセージは「リピート」スイッチ操作で繰り返し送信ができます
8. メッセージ記憶メモリーは 1 チャンネル 64 バイトで、4 チャンネルあります
9. 液晶表示器により送信速度やその他のコメントが表示できます

JH2OIK/1 & JA1HHF

hida@hi-ho.ne.jp

エレクトロニック・キーヤー O.I.Key F877 取扱説明書

1. 概 要

このキーヤーは PIC（ワンチップマイコン）にキーヤーとしてのプログラムを書込んだもので、外部にパドルを接続してモールス符合を生成するものです。パドルは単式でも複式でも使用でき、パドルからの入力信号は短点および長点とも記憶動作がなされます。

モールス符合は短点と長点およびスペースにより構成されますが、このキーヤーではスペースを短点よりやや短くするウエイトがかけられます。また長点を短点比 1 対 3～4.5 の長さまで変えることができます。これにより送信速度に見合った聞き取り易い符合を生成することができます。

キーヤーには 4 チャンネルのメモリーがあり、1 チャンネルは 64 バイトのメモリーで構成されています。メモリーへのメッセージ書込みはパドル操作でおこないます。書込んだメッセージはスイッチ操作により 1 回送信、あるいは繰返し送信ができます。繰返し送信の場合次の送信を始めるまでの時間を任意の時間に調節することができます。キーヤーには 2 行 16 文字の液晶表示器（LCD）があり送信速度や操作上のコメントが表示されます。

2. 主要部品

- 2.1 ワンチップマイコン：マイクロチップ・テクノロジー社製 PIC16F877
- 2.2 クロック発振子： 村田製作所製 セラミック発振子 10.0MHz
- 2.3 液晶表示器： 秋月電子通商 SC1602BS*B
- 2.4 ケース： タカチ YM-150

3. キーヤーの入出力端子

キーヤーの背面を手前に向けて見たとき左から順に

- ①パドル用電源出力、②パドル入力 1、 ③パドル入力 2、
- ④キーイング出力 1、⑤キーイング出力 2 ⑥電源入力

となります。

① の電源出力はフォトリレー式のパドル電源に使用します。実際には⑥の電源と内部で接続されています。これらの電源コネクタはセンターが＋極になっています。電源は 7～12V 約 100mA 以上の容量で、コネクタのセンターピンは 2.1mm のものを用意してください。

② と ③ は送信機キーイング用出力で、トランジスタ式の正極キーイングとなっています。真空管式送信機などで負極キーイングをおこなうものには使用できません。パドルのリードに付けるステレオジャックは先端部が短点入力になるよう配線してください。

4. 可変抵抗器

キーヤーパネル面の右下にある可変抵抗器（SPEED）は送信速度を変更するもので、時計方向に回すとスピードが増加します。ケース右側面にある可変抵抗器は上から順にスペースを短めにするウエイト（W'GHT）設定、次が長点をやや長くする設定（DASH+）、手前がメモリーしたメッセージを繰り返して送信するときの間隔（RPT.T）設定です。それぞれ手前に回しきったときに設定値ゼロです。

5. 設定スイッチ

パネル中央下にある 1～4 までの押しボタンスイッチはメモリー書込みおよび読出し（送信）用のスイッチです。送信速度調整ツマミの上にある 3 個のスナップスイッチは左より順にセミオート（S.AUTO）、リピート（REPEAT）、電源（POWER）用です。それぞれレバーを上を倒すと ON になります。

6. キーヤーの始動と操作

パドルのジャックをキーヤーの PDL.1（または PDL.2）に接続します。次いで電源を接続してください。

電源スイッチを ON にすると液晶表示器（LCD）にオープニングメッセージが出てすぐ、送信速度が表示されます。マイコンを使用したキーヤーでは送信速度を時間で表示すること（例えば現在の短点は何ミリ秒など）は簡単で正確な表現になりますが、時間表示ではキーヤーを使用する上で実際的ではないため、和文では標準的な長さのモールス符合（「ハ」、「ク」など）の毎分当たりの送信速度を表示させています。欧文の速度は和文の約 1.3 倍としています。

速度の変更は PIC 中のアナログ・デジタル（A/D）コンバーターを 8 ビットで使用しているため表示ピッチは段階的になっています。

パドル操作をするとモニターからモールス符合の音響が発信されます。送信速度の調整はパドル操作中でも自由に変更できます。複式パドルによる操作の場合、短点または長点を送信中に次のパドル入力は記憶されます。

キーヤーのウエイト（W'GHT）ツマミを回すと符号のスペースが短くなります。実際には短点または長点はその分、長くなるので送信速度は変化しません。送信速度に応じてウエイトの調整をすることにより聞き取りやすい符合が送信できます。さらに長点延長（DASH+）のツマミを回すと長点が少し長めになります。長点を延長すると送信速度（時間当たりの文字数）はやや少なくなりますが、LCD 表示は変更されません。

セミ・オート用スナップスイッチ（S.AUTO）を ON にするとキーヤーはバックキーモードになります。長点はオペレーターが任意の長さにパドル操作をすることになりますが、短点は自動的に出て、スペースもパドル操作に長い間隔を置かないかぎり一定の長さになります。セミ・オートにおける送信速度はオペレーターのパドル操作によって決まるため、LCD の速度表示は短点の長さを時間で表示します。フル・オート（通常のキーヤー）で使っていて、短点の速度を時間で知りたい場合は

仮にこのセミ・オートへ切替えてみればよいでしょう。

7. メモリーへの書込みとメモリーからの読出し

このキーヤーのメモリーは PIC 内臓の EEPROM を使用しています。メモリーへの書込みは各チャンネルごとに行ないます。フル・オートモードで送信速度（書込み速度）を調整してから、チャンネル 1 の押しボタンを約 1 秒押します。キーヤーからモールス符合の「メ（＝）」が発信されたら書込みモードに入ります。書込みを進めると LCD にメモリー使用量がバーグラフで表示されます。メッセージが長すぎてメモリーの残りが無くなるとキーヤーはモールス符合で「NO ROM」を送信して書込みはおこなわれません。

欧文のメッセージを送信する場合、例えば

CQ de JA1HHF K

と書込む場合 *CQ* を打って少し休むとキーヤー側から「ピィ」と合いの手が入ります。次に *de* を打つと語間は完全な 7 短点分のスペースを確保してくれます。さらに少し間を空けるとまた「ピィ」がでますから、次は *JA1HHF* を書込みます。和文の場合は連続して送信してかまいません。1 チャンネル当たりのメモリーは 64 バイトで *CQ* 呼出しなどには十分です。

メッセージの書込みが終了したらチャンネル 1 のスイッチを瞬時押すと（長い時間押すと再び書込みモードになってしまいます。）キーヤーは確認モードになり、今書込んだメッセージを送信開始します。この時はあくまで確認ですから送信機用のキーイング出力はありません。書込みメッセージの確認送信が終了するとキーヤーはそれでよいか LCD 表示とモールス符合で「OK ?」と聞いてきます。書込み内容に間違いが無ければこれで書込みは完了です。間違いがあったらもう一度最初から押しボタンスイッチを長く押して書込み直しをしてください。

書込まれたメッセージは電源を遮断しても記憶されます。読み出す場合はチャンネル 1 の押しボタンスイッチを瞬時押せば送信が開始されます。この時はキーヤーのキーイング出力に信号がでます。メッセージのを繰返し送信（読出し）する場合はリピート（REPEAT）スイッチを ON にしてください。繰返し間隔はキーヤー側面にある REPEAT 調整可変抵抗で約 1 秒から約 5 秒までの時間に設定できます。

メモリー送信（読出し）を開始するとき、メモリーチャンネルの押しボタンスイッチの押し方が長いと書込まれたメッセージは消去されて書込みモードになってしまいますからご注意ください。

チャンネル 2～4 も同様にして書込みできます。

書込み中にメッセージを間違った場合は短点を 8 つ（連続した HH）送信すると今迄書込んだそのチャンネルのメッセージは全部消去され、書込みはやり直しになります。

メッセージが何も書き込まれていないメモリーチャンネル押しボタンスイッチを瞬時押してメモリー読出しをすると、LCD に「カキコミナシ」と表示されキーヤーか

らモールス符合で「NO DATA」と知らせてきます。

8. メモリー送信（読出し）の中断

メモリー送信（読出し）中のメッセージを途中で中断したい場合はパドルの短点または長点レバーを瞬時押してください。メッセージの送信は中断、終了します。このときのパドル操作の信号は送信側には出ません。

9. キーヤーからのモールス符合

キーヤーから送られてくるモールス符号はオペレーターが設定した送信速度に関係無く常に一定の速さです。

JA1HFF ex JH2OIK